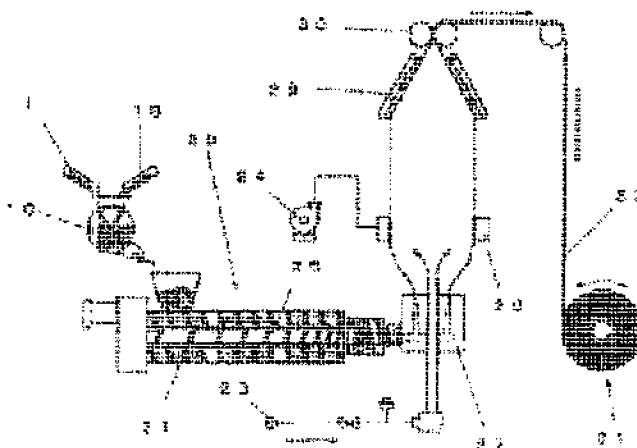


**RUSTPROOF FILM FOR METAL PRODUCT****Publication number:** JP2001301027 (A)**Publication date:** 2001-10-30**Inventor(s):** AKAMATSU ISAO**Applicant(s):** AKAMATSU CHEMICAL INDUSTRY CO**Classification:**

**- international:** B65D81/24; B29B9/06; B29B11/10; B29C55/28; C08J5/18; C23F11/00; C08J5/18; C23F11/00; B65D81/24; B29B9/02; B29B11/00; B29C55/28; C08J5/18; C23F11/00; C08J5/18; C23F11/00; (IPC1-7): C08J5/18; C23F11/00; B29C55/28; B29B9/06; B29B11/10; B65D81/24; B29K105/16; E29L7/00; C08L101/00

**- European:****Application number:** JP20000122221 20000424**Priority number(s):** JP20000122221 20000424**Abstract of JP 2001301027 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a rustproof film of high quality containing a rustproofing agent uniformly in a film raw material in the rustproof film for packaging and containing a metal product needed for its rustproofing, and a method for manufacturing the same. **SOLUTION:** In a first step, a thermoplastic resin, a main raw material for a film stock and a sublimable organic special acid amine salt fine powder as the rustproofing agent are kneaded at a low temperature and low pressure to form a coarse particle pellet. Then, in a second step, the main raw material is mixed with the coarse particle pellet, and melted to form a rustproof pellet. Finally, in a third step, the main raw material is mixed with the rustproof pellet, melted, pressurized and an tubular film is extruded.; Thus, a extruded film product is provided by the material obtained by melting, mixing and uniformly integrating as divided into the three steps.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-301027  
(P2001-301027A)

(43) 公開日 平成13年10月30日 (2001. 10. 30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース <sup>*</sup> (参考)
B 2 9 C 55/28		B 2 9 C 55/28	3 E 0 6 7
B 2 9 B 9/06		B 2 9 B 9/06	4 F 0 7 1
	11/10	11/10	4 F 2 0 1
B 6 5 D 81/24		B 6 5 D 81/24	D 4 F 2 1 0
// C 0 8 J 5/18		C 0 8 J 5/18	4 K 0 6 2
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-122221(P2000-122221)

(22) 出願日 平成12年4月24日(2000. 4. 24)

(71) 出願人 399013041

赤松化学工業株式会社

徳島県鳴門市里浦町里浦字坂田302番地の  
1

(72) 発明者 赤松 勲

徳島県鳴門市里浦町里浦字坂田302番地の  
1

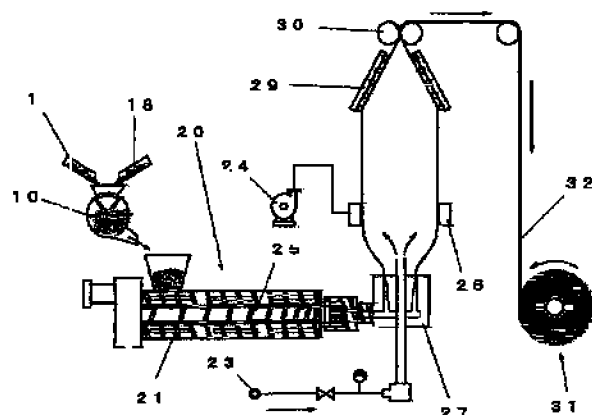
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属製品防錆フィルム

(57) 【要約】

【課題】 防錆を必要とする金属製品を、包装収容する防錆フィルムおよびその製造方法に関し、防錆剤がフィルム素材内部に均一に含有した高品質の防錆フィルムを提供する。

【解決手段】 フィルム素材の主原料である熱可塑性樹脂原料と、防錆剤としての昇華性有機特殊酸アミン塩微粉末を、第一工程では低温低圧で混練して粗粒ペレットを造成し、次に第二工程ではその粗粒ペレットに主原料を混合して熔融し、防錆ペレットを造成する。最後に第三工程ではその防錆ペレットに主原料を混合して熔融加圧し、インフレーションフィルム成型する。上記のごとく3段階に分けて熔融混合して均一一体化した素材により、フィルム成型した製品を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】金属製品を防錆包装するフィルムであって、以下の原料素材および工程により製造したことを特徴とする金属製品防錆フィルム。

A、昇華性の有機特殊酸アミン塩を防錆剤2として、熱可塑性樹脂原料1に、前記防錆剤を10%ないし30%（重量比）程度を供給し、80ないし100℃に加熱して、適当な混練手段、および押し出し機によって押し出し成形し、次に冷却手段を介して造粒機に供給して粗粒ペレット5を製造する。

B、熱可塑性樹脂原料1と前記粗粒ペレット5を混合して、加熱押し出し機に供給し、170ないし180℃に加熱して素材を線状ダイス28から押し出し、次に冷却手段を介して造粒機19に供給して防錆ペレット18を製造する。

C、熱可塑性樹脂原料1と上記防錆ペレット18を混合し、押し出しインフレーション成形機に供給し、160℃ないし180℃に加熱してインフレーション成形加工して金属製品防錆フィルム32を製造する。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は防錆を必要とする金属製品を、定期間包装収容し、酸化腐食を防止する金属製品防錆フィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】金属製品を防錆して包装する方法として、金属製品を防錆油にディッピングしてその金属表面に油脂塗膜を形成するとともに、非通気性の樹脂フィルム袋に収納するのが一般的であった。金属製品を防錆剤を含浸させた袋形状の防錆紙に収納し、また固形又は粉末の防錆剤と金属製品を上記非通気性の樹脂フィルムに密閉収納する方法も普及している。これらの方法は樹脂フィルム収納時に、その防錆のための準備工程が必要であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のごとき金属製品の樹脂フィルム収納時の工程省略を目的とする。また後に金属製品使用時には樹脂フィルムから取り出し、防錆油は洗浄除去の必要があり、防錆紙や防錆剤は除去と共に産業廃棄物処理しなければならない。これらの工程の省略を目的課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の金属製品防錆フィルムは、前述の目的を達成するために下記の構成を備える。

A、昇華性の有機特殊酸アミン塩を防錆剤2として、熱可塑性樹脂原料1に、前記防錆剤を10%ないし30%（重量比）程度を供給し、80ないし100℃に加熱して、適当な混練手段、および押し出し機によって押し出し成形し、次に冷却手段を介して造粒機に供給して粗粒

ペレット5を製造する。

B、熱可塑性樹脂原料1と前記粗粒ペレット5を混合して、加熱押し出し機に供給し、170ないし180℃に加熱して素材を線状ダイス28から押し出し、次に冷却手段を介して造粒機19に供給して防錆ペレット18を製造する。

C、熱可塑性樹脂原料1と上記防錆ペレット18を混合し、押し出しインフレーション成形機に供給し、160℃ないし180℃に加熱してインフレーション成形加工して金属製品防錆フィルム32を製造する。

【0005】

【作用】本発明の、防錆作用を発揮する薬剤である有機特殊酸アミン塩は、昇華性微粉末でありフィルムの主原料である熱可塑性樹脂原料とはなじみにくい性質がある。従って単に加熱混合するだけでは均一な防錆剤の分布はきわめて困難であり、フィルム素材内部に均一に防錆剤が含有された状態でなければ、金属の酸化を防止するための防錆フィルムとしての信頼性の高い商品的作用効果は期待できない。すなわち防錆剤の含有量が一定で均一に分布して、防錆効果が同一品目では一定値に保証されなければ、防錆フィルムとして一定期間の金属防錆を保証できない。

【0006】本発明は、防錆剤を熱可塑性樹脂原料に混合して、第一工程では低温低圧で粗粒ペレットを造成し、第二工程ではその粗粒ペレットと別の熱可塑性樹脂原料を均一に混合した上で、第一工程より高温高圧で処理し、防錆ペレットを造成する。

【0007】最後に第三工程で、前記防錆ペレットに再度熱可塑性樹脂原料を混合して高温高圧でインフレーション加工することにより防錆フィルムを製造するように構成している。このように、防錆剤と熱可塑性樹脂原料を三段階に分けて混合および混練する。従ってきわめて均一な防錆剤の分布が得られて、信頼性における防錆フィルムを製造することが可能である。

【0008】上記防錆フィルムにより金属製品を包装すれば、フィルムに含有する有機特殊酸アミン塩の微粒子は、包装内部で次第に昇華してその昇華ガスが金属製品の細部まで浸透し、金属表面の酸化を防止する。また前記のごとく防錆剤の分布が均一で、信頼性の高い防錆効果を保証することが出来る。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。ただし、以下に示す実施例は、本発明の技術思想を具体化するための工程を具体的装置により、例示するものであって、本発明は実施例の装置に特定しない。さらに、この明細書は、特許請求の範囲を理解し易いように、実施例に示される部材に対応する番号を、「特許請求の範囲の欄」、および「課題を解決するための手段の欄」に示される部材に付記している。ただ、特許請求の範囲に示される部材を、実施例の部材に

特定するものでは決してない。

【0010】

【実施例】a本発明の金属を錆から守る薬剤としての防錆剤は、昇華性の有機特殊酸アミン塩を使用する。

【0011】b図1において、フィルム素材の主原料である熱可塑性樹脂ペレット1と、上記防錆剤2を低温加熱混練機に投入し加熱溶融混練する。低温加熱混練機は、図のように上下一対の80ないし100℃にスチーム加熱し、微小間隔をあけて互いに逆転するミキシングロール3で、図では左側から投入された上記素材は加熱溶融混練されて、右側へ一面のシート形状で押し出される。

【0012】c次に上記素材シートは一連の機器より構成する冷却造粒装置4により、防錆剤を含有した熱可塑性樹脂の粗粒ペレット5を造成する。先ず上記素材シートは縦裁断ロール9により、一定の幅で縦方向に裁断され、複数の互いに平行な線形状となり、次の空冷却器7に送り込まれる。空冷却器7は、ブローア8により連続して空気を圧入し、上記素材を常温に冷却する。上記素材は次に横裁断カッター式の造粒機6に供給され、前記線形状の素材を垂直方向に裁断して粗粒ペレット5に成形する。

【0013】d図2において、上記粗粒ペレット5と別の主原料熱可塑性樹脂ペレット1は、熱可塑性樹脂ペレット100に対し粗粒ペレット1ないし10の割合（重量比）で混合機10に供給され、数分ないし数十分間混合運動し、次にスクリュウプレス13に供給される。

【0014】eスクリュウプレス13では、内蔵するヒーター12により170ないし180℃に加熱され、回転するスクリュウ14によって加圧されて図では右方向に押圧され、ダイ28から線形状で連続的に押し出される。

【0015】f次に一連の機器より構成する冷却造粒装置15により、常温に冷却されてペレット成型される。先ず線形状の溶融樹脂33は、互いに逆方向に回転する上下一対の円筒形状の引き取りロール17に挟まれて成型され、次に空冷却器16により空気冷却されて更に横裁断カッター式の造粒器19によって、防錆ペレット18として成型されて取り出される。

【0016】g引き取りロール17の形状は図3に示し、下側のロールには溝20が刻設されており、その溝20内を溶融樹脂33が通過して押圧成型される。

【0017】h図4に於いて、左側上部の混合機10に熱可塑性樹脂ペレット100に対し前記防錆ペレット1ないし10%（重量比）を投入し混合運転する。

【0018】i次に、均一混合した素材は、以下公知のインフレーションフィルム製造装置に供給する。先ずスクリュウ式押し出し器20のホッパー部に供給する。次に加熱ベルト21のヒーターにより、170ないし180℃に加熱溶融され右側に押し出されてフィルム用ダイ

27に供給され、ダイから円筒状に上方へ押し出されて空圧源23による内部加圧で膨張し、図のようにフィルム素材として巻き取り装置31に巻き取り収納され防錆フィルム32を製造する。

【0019】j本発明の防錆フィルムは上記のごとく、フィルム素材の主原料である熱可塑性樹脂原料と、防錆剤としての昇華性有機特殊酸アミン塩微粉末を、3段階に分けて溶融混合して均一一体化するもので、図5にその工程表を示す。

【0020】図5において、第一工程では防錆剤と主原料はスチームによるほぼ100℃程度の加熱で溶融混練し、ほとんど圧力をかけずに引き出し常温に冷却するとともに裁断し、粗粒ペレットを造成する。

【0021】第二工程では、主原料に上記粗粒ペレットを混合機により均一に十分混合した上で、加熱スクリュウプレスにより第一工程より高温高压でダイに供給してダイから線状素材にて引き出し、引き取りロールで引き締めて冷却造粒して防錆ペレットを造成する。

【0022】次に第三工程では、更に主原料に前記防錆ペレットを混合機により均一混合し、公知通常のインフレーションフィルム製造装置により高温高压下で素材をフィルム用ダイに圧入し、内部を空気圧により膨張させ次に冷却する事により防錆フィルムを製造する。

【0023】防錆剤としての有機特殊酸アミン塩は、昇華性微粉末でありフィルムの主原料である熱可塑性樹脂原料とはなじみにくい性質がある。従って単に加熱混合するだけでは均一な防錆剤の分布はきわめて困難であり、フィルム素材内部に均一に防錆剤が含有された状態でなければ、金属の酸化を防止するための防錆フィルムとしての信頼性の高い商品的効果は期待できない。すなわち防錆剤の含有量が一定で、均一に分布して防錆効果が同一品目では一定値に保証されなければ、防錆フィルムとして一定期間の金属防錆を保証できない。

【0024】

【発明の効果】本発明は、前記のごとく防錆剤を主原料に混合して、第一工程では低温低压で粗粒ペレットを造成し、第二工程ではその粗粒ペレットと別の主原料を均一に混合した上で、第一工程より高温高压で処理し、防錆ペレットを造成する。最後に第三工程で、前記防錆ペレットに再度主原料を混合して高温高压でインフレーション加工することにより防錆フィルムを製造するように構成している。従ってきわめて均一な防錆剤の分布が得られて、信頼のおける防錆フィルムを製造することが可能である。

【0025】上記防錆フィルムにより金属製品を包装すれば、フィルムに含有する有機特殊酸アミン塩の微粒子は、包装内部で次第に昇華してその昇華ガスが金属製品の細部まで浸透し、金属表面の酸化を防止する。また前記のごとく防錆剤の分布が均一で、信頼性の高い防錆効果を供証することが出来る。また防錆油にディッピング

したり、防錆紙を使用する防錆包装方法に比べて工程および産業廃棄物発生も少ない。

【0026】

【図面の簡単な説明】

【図1】防錆剤と熱可塑性樹脂原料を混練加熱し、次に常温冷却して造粒し粗粒ペレットを造成する工程を示す原理図。

【図2】前記粗粒ペレットに熱可塑性樹脂原料を混合して、加熱溶融し加圧押し出しし、常温冷却して防錆ペレットを造成する工程を示す原理図。

【図3】引き取りロールの鳥瞰図。

【図4】前記防錆ペレットに熱可塑性樹脂原料を混合して、加熱溶融し加圧押し出しし、インフレーションフィルム加工して防錆フィルムを製造する工程を示す原理図

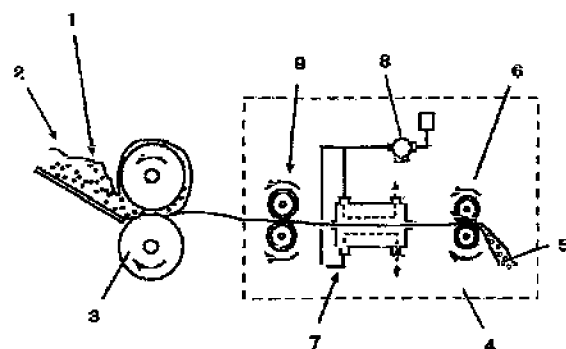
【図5】防錆フィルム製造工程図。

【符号の説明】

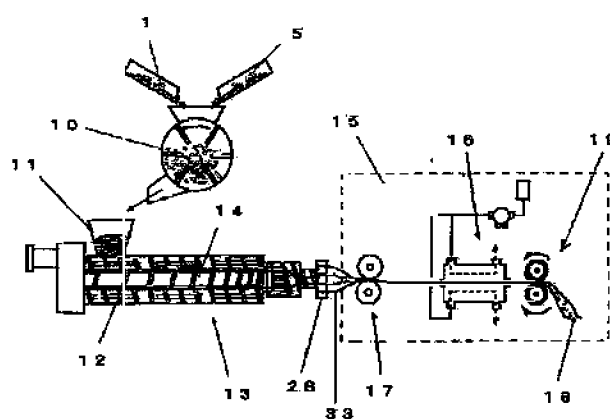
- 1…熱可塑性樹脂原料
- 2…防錆剤
- 3…ミキシングロール
- 4…冷却造粒装置
- 5…粗粒ペレット
- 6…造粒機
- 7…空冷却器
- 8…プロア
- 9…縦裁断ロール

- 10…混合機
- 11…ホッパー
- 12…ヒーター
- 13…スクリュープレス
- 14…スクリュウ
- 15…冷却造粒装置
- 16…空冷却器
- 17…引き取りロール
- 18…防錆ペレット
- 19…造粒機
- 20…溝
- 21…加熱ベルト
- 22…駆動部
- 23…空圧源
- 24…プロア
- 25…スクリュウ
- 26…空冷リング
- 27…ダイ
- 28…ダイ
- 29…安定版
- 30…ピンチロール
- 31…巻き取り装置
- 32…防錆フィルム
- 33…溶融樹脂

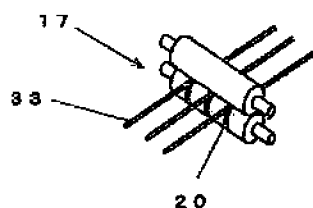
【図1】



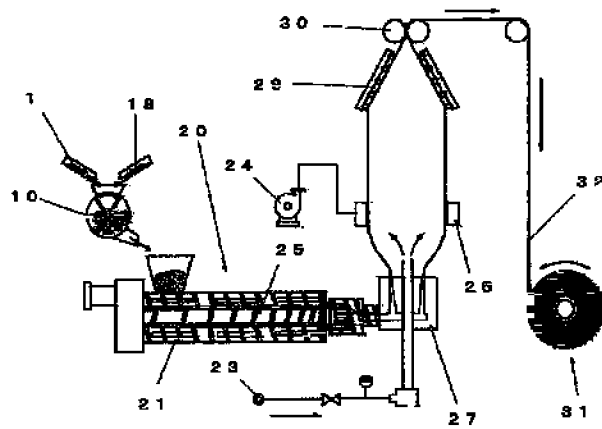
【図2】



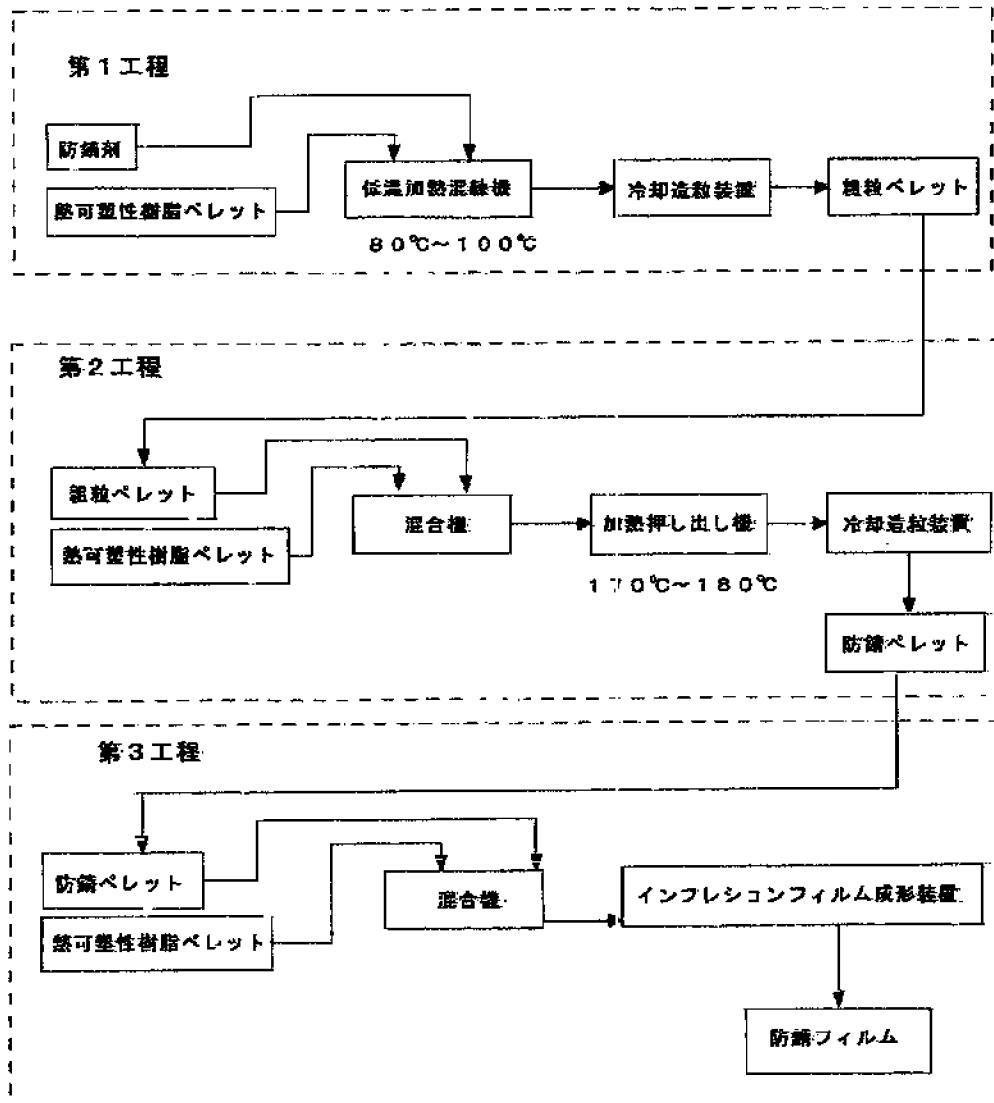
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F J	(参考)
C 2 3 F 11/00		C 2 3 F 11/00	G
B 2 9 K 105:16		B 2 9 K 105:16	
B 2 9 L 7:00		B 2 9 L 7:00	
C 0 8 L 101:00		C 0 8 L 101:00	

Fターム(参考) 3E067 AA11 AB49 BB14A BB22A  
CA00 CA30 FC01 GA25  
4F071 AA02 AC12 AD02 AE22 AH04  
BA01 BB06 BB09 BC01  
4F201 AB06 AC01 AG01 BA02 BA03  
BC01 BC02 BC03 BC13 BC19  
BC21 BD05 BK02 BK13 BK14  
BK16 BK23 BK40 BL01 BL12  
BM06 BN01 BN11 BN18 BQ04  
BQ05 BQ07 BQ10 BQ11 BQ12  
4F210 AB06 AC01 AG01 QA01 QC05  
QD01 QG02 QG18 QK01 QK12  
QK72  
4K062 AA05 AA08 BB12 EA12 GA08